

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁶
F25D 23/02

(11) 공개번호 10-2001-0026165
(43) 공개일자 2001년04월06일

(21) 출원번호 10-1999-0037373

(22) 출원일자 1999년09월03일

(71) 출원인 엘지전자 주식회사 구자홍

(72) 발명자 서울특별시 영등포구 여의도동 20번지
김현중

(74) 대리인 경상남도 김해시 내동 1125-4 경원마을 현대3차아파트 301동 602호
박장원

심사청구 : 없음

(54) 냉장고용 흡입파이프 고정구조

요약

본 발명은 냉장고용 흡입파이프 고정구조에 관한 것으로, 단열 배리어의 후방에 냉동실의 냉기를 냉장실로 보내기 위한 토출덕트가 설치되고, 이 토출덕트의 하부에는 냉장실로 공급된 냉기가 다시 증발기로 유입되도록 흡입덕트가 설치된 냉장고에 있어서, 상기 흡입덕트 또는 토출덕트의 유로면과 일정한 간격을 유지한 채 흡입파이프(20)가 고정될 수 있도록 상기 흡입덕트 또는 토출덕트의 일단부에 흡입파이프 고정홀더(30)를 설치함으로써, 흡입파이프가 인너케이스 또는 기타 부품과 접촉함으로써 열교환 밸런스를 무너뜨리는 것을 방지하게 된다.

대표도

도8

명세서

도면의 간단한 설명

- 도 1은 일반적인 냉동사이클장치를 보인 배관도.
- 도 2는 종래 기술에 의한 냉장고의 냉기유로를 측면에서 보인 종단면도.
- 도 3은 종래 기술에 의한 냉장고의 냉기유로를 정면에서 보인 종단면도.
- 도 4는 도 3의 "a"부를 상세히 보인 단면도.
- 도 5는 도 3의 "b"부를 상세히 보인 단면도.
- 도 6은 도 3의 "c-c"선을 상세히 보인 단면도.
- 도 7은 도 3의 "d-d"선을 상세히 보인 단면도.
- 도 8은 본 발명에 의한 냉장고의 냉기덕트를 보인 정면도.
- 도 9는 도 8의 "e-e"선을 보인 단면도.

** 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 **

- 30 : 흡입파이프 고정홀더
- 31 : 고정부
- 32 : 지지부

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 냉장고용 흡입파이프 고정구조에 관한 것으로, 특히 흡입파이프가 덕트 유로면과 항상 일정한 간격을 유지한 채 고정 설치될 수 있도록 한 냉장고용 흡입파이프 고정구조에 관한 것이다.

일반적으로 냉장고의 냉동사이클장치는 외부로부터 열을 흡수하거나 또는 외부로 열을 방출하여 고내에 저장된 식품을 신선하게 보관하기 위한 장치로서, 도 1에 도시한 바와 같이, 저온저압의 기체상태의 냉매를 고온고압의 기체상태 냉매로 변화시키는 압축기(1)와, 이 압축기(1)에서 변화된 고온고압의 기체상

태의 냉매를 고온고압의 액체상태의 냉매로 변화시키면서 외부로 열을 방출하는 응축기(2a)(2b)와, 이 응축기(2a)(2b)에서 변화된 고온고압의 액체냉매를 저온저압의 액체냉매로 변화시키는 모세관(3)과, 이 모세관(3)에서 변화된 저온저압의 액체상태의 냉매를 기체상태로 변화시키면서 외부의 열을 흡수하는 증발기(4)로 구성되며, 이때 상기 각 구성요소들은 냉매관(6)으로 연결되어 있다.

그리고 상기 응축기(2b)와 모세관(3) 사이에는 냉매 이외의 이물질이 유입되는 것을 방지하기 위한 드라이어(5)가 설치되어 있다.

한편, 상기 모세관(3)에는 증발기(4)로 공급된 냉매를 압축기(1)로 되돌려 보내기 위한 냉매관(6)을 납땜 결합하여 모세관(3)과 냉매관(6)의 상호 열교환율을 향상시키도록 되어 있다(도 1의 "a"구간 ; 이하, 흡입파이프(P)라 통칭함).

이와 같은 냉동사이클장치가 적용된 종래 냉장고는, 도 2 및 도 3에 도시한 바와 같이, 냉장고 본체(11)의 내부 중간부에 형성되는 단열 배리어(12)에 의하여 냉동실(13)과 냉장실(14)로 구획되어 있고, 상기 냉동실(13)의 후방에는 증발기(4) 및 송풍팬(15)이 설치되어 증발기(4)에서 생성된 냉기가 송풍팬(15)의 구동으로 냉동실(13) 및 냉장실(14)로 공급되도록 되어 있다.

그리고 상기 단열 배리어(12)의 후방에는 냉동실(13)의 냉기를 냉장실(14)로 보내기 위해 사출 형성된 토출덕트(16)가 설치되어 있고, 이 토출덕트(16)의 하부에는 하부에는 냉장실(14)로 공급된 냉기가 다시 냉동실(13)의 후방에 설치된 증발기(3)로 유입되도록 흡입덕트(17)가 설치되어 있다.

한편, 저온의 냉매관(6)과 고온의 모세관(3)을 납땜하여 열교환하게 하여 냉동사이클의 성능을 향상시키기 위한 흡입파이프(P)는 상기 토출덕트(16) 및 흡입덕트(17) 또는 냉장고의 인너케이스(18) 등과의 열교환을 일으키지 않도록 주변의 타 부품과의 접촉을 피하며 설치된다.

즉, 상기 흡입파이프(P)의 외곽에는 덕트(16)(17) 또는 인너케이스(18) 등 주변의 타 부품과의 접촉을 피하도록 하기 위해서 접촉방지부재(19)를 둘러싸며, 상기 접촉방지부재(19)에 둘러 싸인 흡입파이프(P)는 도 4 내지 도 7에 도시한 바와 같이 실링용 테이프(20)로 인너케이스(18) 및 덕트(16)(17)에 고정 설치된다.

이와 같은 냉장고는, 전원이 인가되면 송풍팬(15)이 구동함에 따라 공기가 증발기(4)를 지나면서 열교환을 함으로써 차가운 냉기로 변하게 되며, 열교환된 냉기는 냉동실(13) 및 냉장실(14)로 보내지게 된다.

한편, 냉기가 냉장실(14)로 보내질 경우에는 냉동실(13)과 냉장실(14)을 구분하는 단열 배리어(12)를 통과하게 되며, 이때 토출덕트(16)를 통과한 후 냉장실로 공급되어 냉장실(14)의 온도를 낮추게 된다.

발명이 이루고자하는 기술적 과제

그러나, 상기와 같은 종래 기술은 저온의 냉동실 인너케이스(18)와 흡입파이프(P)의 접촉시 인너케이스(18)의 크랙(Crack) 현상이 자주 발생하게 되며, 따라서 열교환 밸런스가 무너져 냉장고의 성능 저하를 야기하는 문제점이 있었다.

본 발명은 상술한 종래 기술의 문제점을 해결하기 위한 것으로, 흡입파이프가 덕트 유로면과 항상 일정한 간격을 유지할 수 있도록 고정 설치하여 흡입파이프가 인너케이스 또는 기타 부품과 접촉함으로써 열교환 밸런스를 무너뜨리는 것을 방지할 수 있는 냉장고용 냉기덕트를 제공하는데 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

상기 목적을 달성하기 위한 본 발명은 흡입덕트 및 토출덕트의 유로면과 일정한 간격을 유지한 채 흡입파이프가 고정될 수 있도록 상기 각 덕트의 일단부에 흡입파이프 고정홀더를 설치하는 것을 특징으로 한다.

이하, 본 발명에 의한 냉장고용 냉기덕트를 첨부도면에 도시한 실시예에 따라 설명하면 다음과 같다.

본 발명에 의한 냉장고의 구조는 종래의 기술과 대동소이하므로 동일한 구성에 대해서는 동일부호를 부여하여 설명한다.

본 발명의 토출덕트 또는 흡입덕트(16)(17)의 일단부에는 도 8에 도시한 바와 같이, 흡입파이프(P)를 지지 고정할 수 있도록 흡입파이프 고정홀더(30)를 설치한다.

상기 흡입파이프 고정홀더(30)는 도 9에 도시한 바와 같이, 흡입파이프(P)가 삽입되어 고정될 수 있도록 반원형으로 이루어진 고정부(31)와, 이 고정부(31)의 일단부에 일체로 연결되어 이 고정부(31)를 상기 냉기덕트(16)(17)에 고정하는 지지부(32)로 구성되며, 상기 지지부(32)는 냉기덕트(16)(17)로부터 소정 간격(L)을 두고 결합된다.

따라서, 상기 흡입파이프 고정홀더(30)는 흡입파이프(P)가 냉기덕트(16)(17)의 유로면과 항상 일정한 간격을 유지할 수 있도록 해 줌으로써 흡입파이프(20)가 인너케이스 또는 기타 부품과 접촉하여 열교환 밸런스를 무너뜨리는 것을 방지할 수 있다.

또한, 종래에서와 같이 별도의 실링용 테이프를 이용하여 흡입파이프를 냉기덕트에 고정하지 않아도 되므로 번거로움을 피할 수 있게 된다.

발명의 효과

이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명에 의한 냉장고용 흡입파이프 고정홀더는 흡입파이프가 덕트 유로면과 항상 일정한 간격을 유지할 수 있도록 하여 흡입파이프가 인너케이스 또는 기타 부품과 접촉함으로써 열교환 밸런스를 무너뜨리는 것을 방지하게 된다.

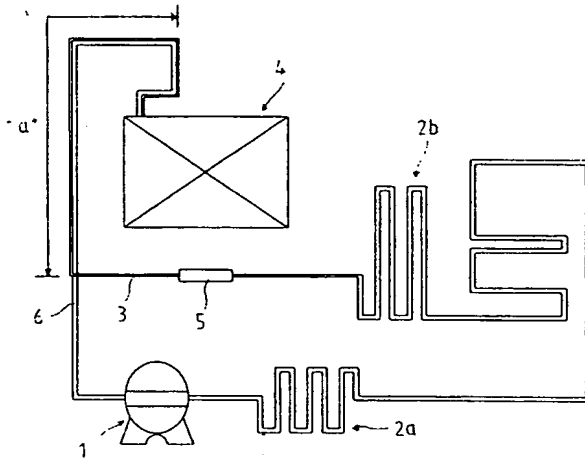
(57) 청구의 범위

청구항 1. 단열 배리어의 후방에 냉동실의 냉기를 냉장실로 보내기 위한 토출덕트가 설치되고, 이 토출덕트의 하부에는 냉장실로 공급된 냉기가 다시 증발기로 유입되도록 흡입덕트가 설치된 냉장고에 있어서, 상기 흡입덕트 또는 토출덕트의 유로면과 일정한 간격을 유지한 채 흡입파이프가 고정될 수 있도록 상기 흡입덕트 또는 토출덕트의 일단부에 흡입파이프 고정홀더를 설치하는 것을 특징으로 하는 냉장고용 흡입파이프 고정구조.

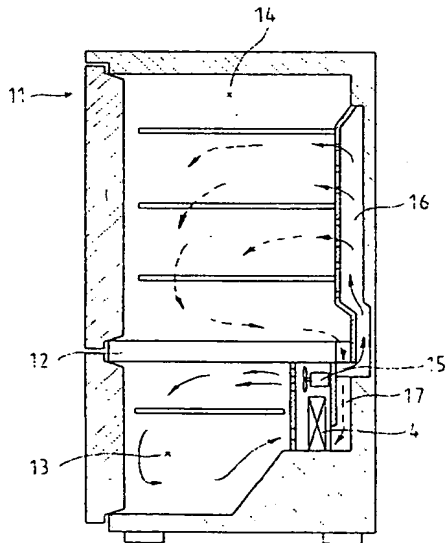
청구항 2. 제 1항에 있어서, 상기 흡입파이프 고정홀더는 흡입파이프가 삽입되어 고정되는 고정부와, 이 고정부가 흡입덕트 또는 냉기덕트에 소정 간격을 유지한 채 고정되도록 상기 고정부의 일단부에 일체로 연결되는 지지부로 구성되는 것을 특징으로 하는 냉장고용 흡입파이프 고정구조.

도면

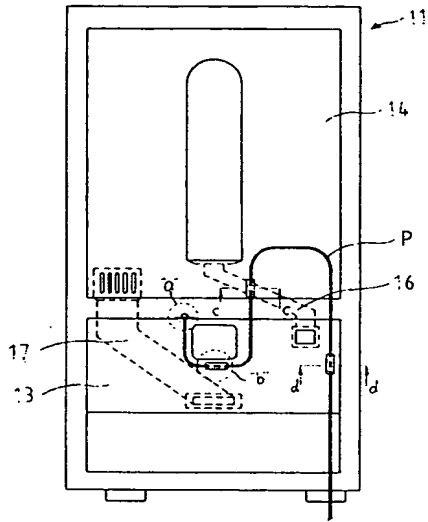
도면1



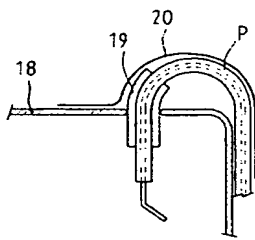
도면2



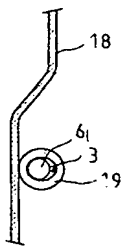
도면3



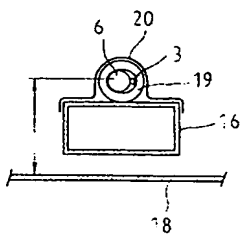
도면4



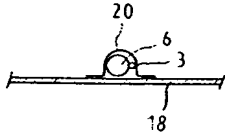
도면5



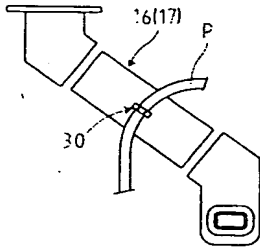
도면6



도면7



도면8



도면9

